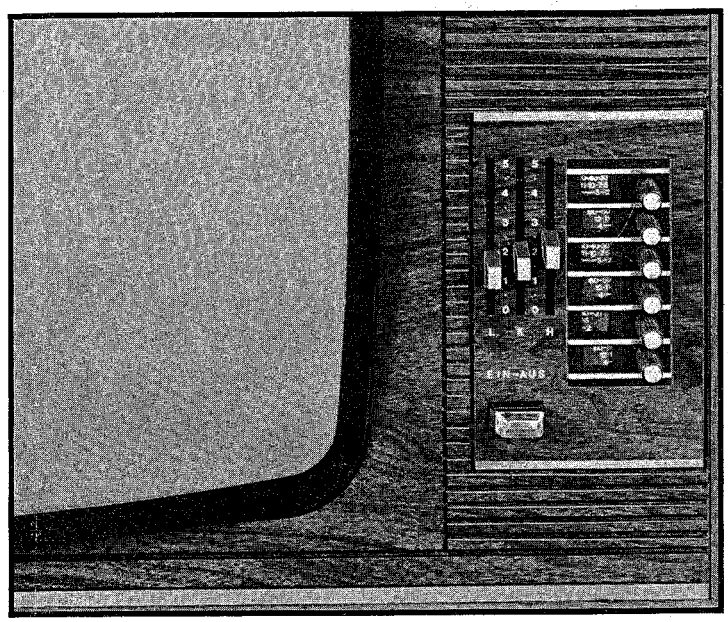


NORDMENDE

Service · Information

Colonel 4.212
Spectra portable 4.215
Souverän 4.224
Kardinal 4.226
Präsident 4.230
Imperator de Luxe 4.243
Cabinet 4.256

Einstell- und Abgleichanleitung / *Adjustment and Alignment Instruction*

Zeilenfrequenz L 630

Meßpunkt (28) an Masse legen. L 630 so einstellen, daß ein nahezu stehendes Bild erscheint.

Horizontal frequency L 630

Connect test point (28) to ground. Adjust L 630 to a position until picture seems to synchronize horizontally.

Bildschärfe

AMP-Stecker auf der Bildröhrenanschlußplatte gegebenenfalls auf einen der beiden anderen Kontaktstifte stekken.

Focus

Connect AMP plug to one of the 3 connections on the CRT base plate to obtain best possible focus.

Helligkeitsvoreinstellung R 219

Helligkeits- und Kontrastregler vorne am Gerät bis an den oberen Anschlag bringen. R 219 so einstellen, daß die schwarzen Partien des Testbildes etwas aufgehellt werden.

Basic brightness R 219

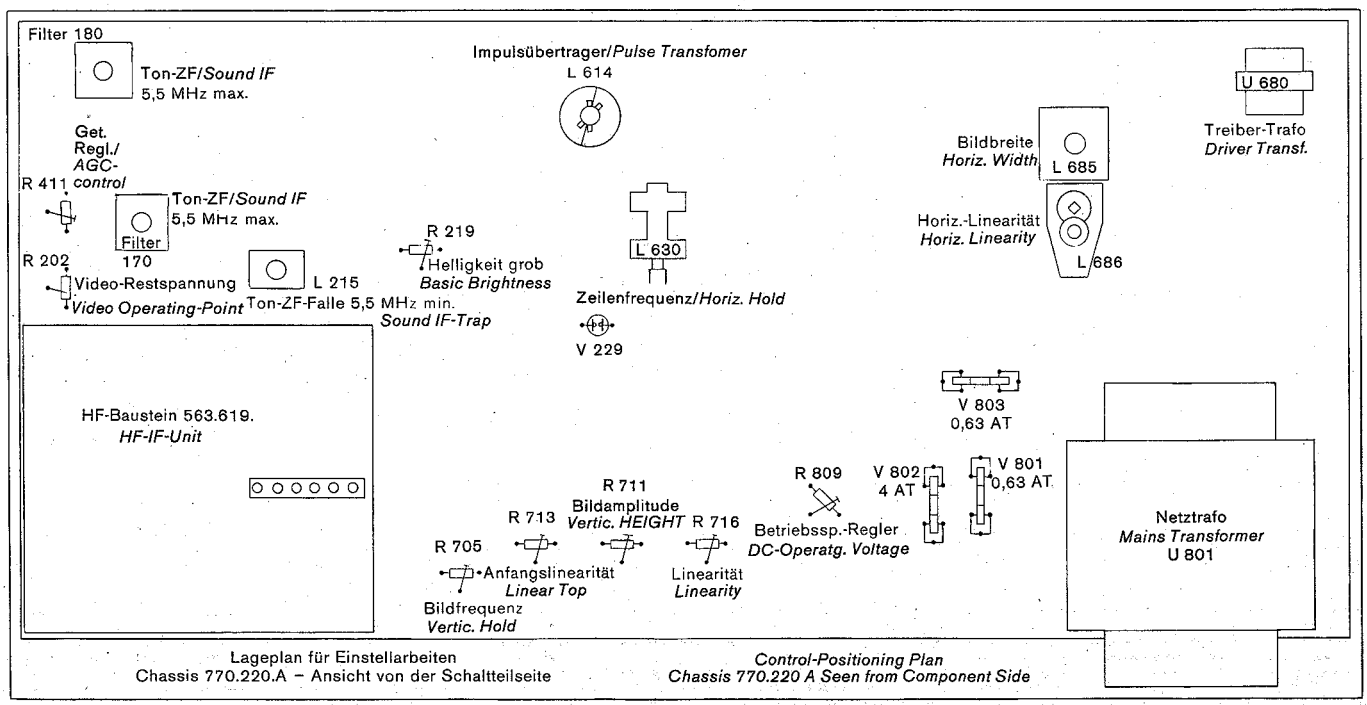
Set brightness and contrast control to maximum and adjust picture with R 219 so that black portions of test pattern will brighten up just a little.

Video-Restspannung R 202

Meßpunkte (21) und (22) miteinander verbinden. Voltmeter (≧ 20 kOhm/V) an Katode der Bildröhre anschließen. Kontrastregler auf Maximum, Helligkeit auf Minimum. R 202 so einstellen, daß eine Gleichspannung von 20 V gemessen wird. Vor Einstellung berücksichtigen, daß die Netzspannung 220 V ~ beträgt und das Gerät etwa 15 Minuten betrieben wurde. Verbindung zwischen Meßpunkten (21) und (22) entfernen.

Video operation point R 202

Put jumper across test point (21) and (22). Connect voltmeter (≧ 20 kohm/V) to cathode of CRT. Set contrast control to maximum and brightness control to minimum. Adjust R 202 to 20 V/DC. Mains voltage should be 220 V/AC for this setting and the TV should operate approx. 15 minutes before this control is touched. Remove jumper from TP (21) and (22).



Lageplan für Einstellarbeiten
Chassis 770.220.A – Ansicht von der Schaltteilseite

Control-Positioning Plan
Chassis 770.220 A Seen from Component Side

Diese Angaben und Hinweise sind ausschließlich für den Service des Fachhändlers bestimmt · Änderungen vorbehalten
These instructions are for service dealers only · Subject to changes

Getastete Regelung R 411

Gerät auf einen Sender mit Testbild einstellen, der ein rauschfreies Bild ergibt. Oszillographen (z. B. NORDMENDE TO 368, MO 3315, GBO 3326) an Meßpunkt ㉓ anschließen. BAS-Signal durch R 411 auf 2,2 V_{ss} einstellen. Die getastete Regelung wird nach der Video-Restspannung eingestellt.

AGC R 411

Tune in a station transmitting a test pattern with low noise contents. Connect oscilloscope to TP ㉓. Adjust BAS signal (video signal) with R 411 to 2.2 Vpp. This setting should only be carried out after the video operating point is adjusted.

Abgleich der Bild-ZF

Erforderliche Meßgeräte:

Wobbler und Markengeber für den ZF-Bereich, Ausgangsspannung ≧ 50 mV, z. B. kombiniert im NORDMENDE-Universal-Wobbler UW 342 U-2 oder UWM 346 U-2 + Einschübe Typ 361.02 und Typ 364 oder SW 370. Oszillograph, z. B. NORDMENDE-Oszillograph TO 368, MO 3315, GBO 3326.

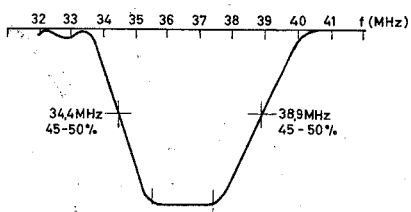
Abgleichvorbereitungen:

1. Tuner auf Bereich III einstellen und etwa auf Kanal 12 abstimmen.
2. HF-Wobbler-Ausgang über Abschirmkabel an den Meßpunkt ① des Tuners anschließen.
3. Drehwiderstand von 100 kOhm zwischen die Meßpunkte ㉑ und ㉒ legen.
4. Eingang des Vertikalverstärkers des Oszillographen über Abschirmkabel und einen Widerstand von ca. 15 kOhm an Meßpunkt ㉓ legen (Masse an Meßpunkt ⑳). Die mit dem Drehwiderstand eingestellte Amplitude der ZF-Kurve soll dabei etwa 2 V_{ss} betragen.

Grobabgleich:

I. Fallen

Punkt a	31,9 MHz min.
Punkt b	40,4 MHz min.
Punkt c	33,4 MHz min.

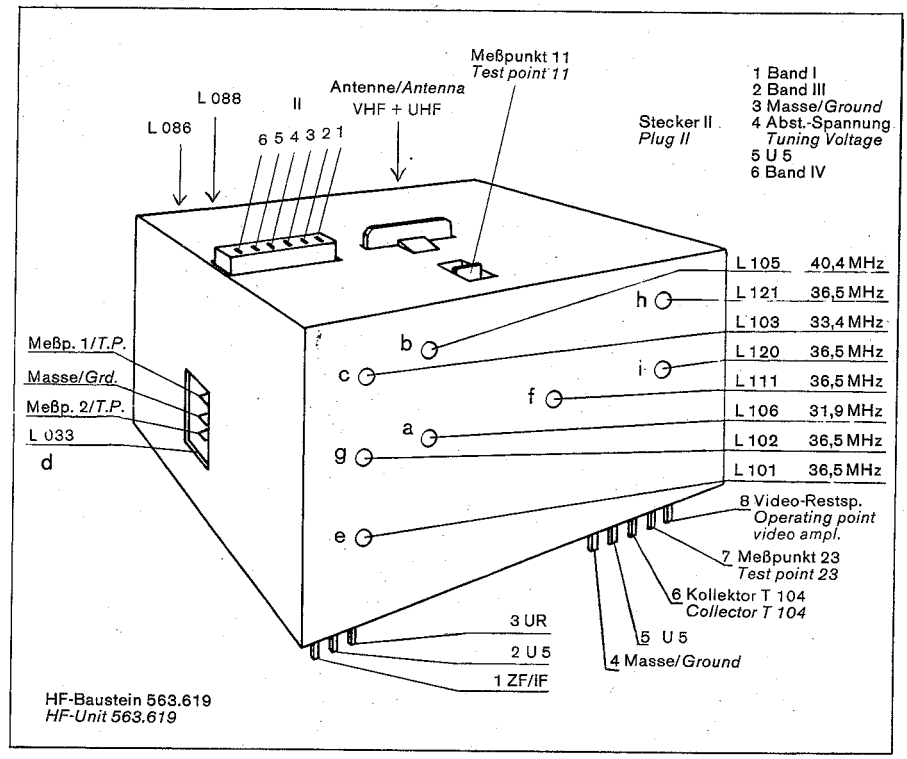


IF-response curve

Grobabgleich wiederholen.

Feinabgleich:

1. Bildträger auf 45–50 % mit dem Tunerkreis Punkt d einstellen.
2. 34,4-MHz-Marke mit dem ZF-Kreis Punkt e auf 45–50 % einstellen.
3. Schräglage mit dem ZF-Kreis Punkt f nach Abbildung korrigieren.
4. Welligkeit der Kurve mit ZF-Kreis Punkt g ausgleichen.
5. Die beiden Ecken der ZF-Kurve mit den ZF-Kreisen Punkt h und i korrigieren; dabei muß die Amplitude der ZF-Kurve ein Maximum erreichen.
6. Pos. 1–5 evtl. wiederholen.
7. Drehwiderstand 100 kOhm entfernen.



Alignment of picture IF

Required measuring instruments:

Sweep and marker generator for IF range (30–40,4 MHz), generator output approx. 50 mV, e. g. combined in the NORDMENDE universal sweep generators UW 342 U-2 or UWM 346 U-2 including slide-in units type 361.02 and type 364 or SW 370, oscilloscope, e. g. NORDMENDE oscilloscope TO 368, MO 3315 or GBO 3326.

Alignment preparations:

1. *Depress one of the pushbuttons preadjusted for band III (channel 5–12) and tune in dead channel 11 or 12.*
2. *Connect shielded sweep generator output cable to TP ① of tuner.*
3. *Connect a 100 K control between TP ㉑ and ㉒*
4. *Connect Y-amplifier of oscilloscope via shielded cable and a resistor of 15 K to TP ㉓ with shield of cable to ground. Adjust IF response curve to 2 Vpp with 100 K control.*

Coarse adjustment:

I. traps

Point a	*31,9 MHz minimum*
Point b	*40,4 MHz minimum*
Point c	*33,4 MHz minimum*

Repeat, if necessary.

Fine adjustment:

1. *Adjust picture carrier with tuner circuit point d to 45–50 %.*
2. *Adjust 34.4 MHz marker with IF circuit point e to 45–50 %.*
3. *Correct peak tilt with IF circuit point f as shown in sketch.*
4. *For best possible response curve adjust with IF circuit point g.*
5. *Corrections of slope peak are possible with IF circuit point h and i. At this point of alignment the amplitude of the IF response curve should receive its maximum.*
6. *Repeat positions 1 to 5, if necessary.*
7. *Remove 100 K control between TP ㉑ and ㉒.*

Abgleich der Interferenz-Ton-ZF

Erforderliche Meßgeräte:

Bildmustergenerator mit moduliertem (± 50 kHz) 5,5-MHz-Tonträger, z. B. NORDMENDE-FG 387 und ein Oszillograph.

Abgleichvorbereitungen:

Bildmustergenerator an Antenneneingang und auf einen Kanal einstellen. (Beim FG 387 Taste Schwarz-Weiß „Grautreppe", Taste „5,5 MHz" und Taste „moduliert" drücken.) Abschwächer auf −40 dB stellen. Oszillograph an Meßpunkt ㉔ anschließen.

Abgleichvorgang:

1. Filter 170 auf maximale NF-Spannung abgleichen.
2. Abschwächer auf 0 dB einstellen. Filter 180 auf geringste Sinusverzerrung der NF-Spannung abgleichen.

Sound IF alignment:

Required measuring instruments:

Test pattern generator with 5.5 MHz sound carrier (± 50 KHz) e. g. NORDMENDE FG 387 and oscilloscope.

Alignment preparations:

Connect test pattern generator to antenna input jacks and tune generator to selected channel of TV set (if NORDMENDE FG 387 is being used, depress button for grey scale picture. Also depress button "5.5 MHz" and button "modulation". Set signal and attenuation knob to − 40 dB. Connect oscilloscope to TP ㉔.

Alignment procedure:

1. *Align filter 170 to maximum AF voltage.*
2. *Set attenuation button of generator to 0 dB. Adjust filter 180 to minimum sinusoidal distortion.*

Bedienteil 772.271
Control assembly 772.271

Abstimmung 1-26V

Bandwahlschalter

Z-Dioden-Platine

D 085

TAA 550 K bzw. ZTK 33 rot oder A: R 098; R 099 parallel
TAA 550 K bzw. ZTK 33 gelb oder B: nur R 099
TAA 550 K bzw. ZTK 33 grün oder C: nur R 098

TAA 550 K resp. ZTK 33 red or A: R 098; R 099 parallel
TAA 550 K resp. ZTK 33 yellow or B: only R 099
TAA 550 K resp. ZTK 33 green or C: only R 098

Antenne VHF-UHF

VHF - Tuner - Leiterplatte

UHF - Tuner - Leiterplatte

Gleichspannungswerte ohne Antennensignal.
Helligkeit min. Kontrast max.

Innenwiderstand des Meßinstrumentes ≧ 20 kOhm.

Die Toleranzen aller Meßwerte können bis zu 20 % betragen.

Gemessen mit gesperrter ZF, Drahtbrücke zwischen Meßpunkt 21 und 22.

DC VOLTAGES INDICATED ARE MEASURED WITHOUT INPUT-SIGNAL, MIN. BRIGHTNESS, MAX. CONTRAST.

INTERNAL RESISTANCE OF MEASURING INSTRUMENT ≧ 20 kΩ

TOLERANCES OF ALL STATED-VOLTAGES UP TO 20 %

MEASURED WITH JUMPER BETWEEN POINTS 21 AND 22 (BLOCKED IF)

Bild-ZF-Verstärker-Leiterplatte
Video-IF ampl. board

Ton-ZF-Verstärker
Tone-IF-ampl

Lautstärke VOLUME

Störaustastung
Noise inverter

Gel.-Regelung AGC-CONTROL

Netzeingang AC-INPUT

Bildröhre PICTURE TUBE

Linearität VERT.-LIN.

Anfangslin VERT.-LIN. TOP

Kennzeichnung der Leistungsangaben in Widerständen.

EXPLANATION OF RESISTOR - SYMBOLS

0,125W	0,9W / 1W
0, 25W	1,33W
0,33W	2W
0,5W	3W
0,65W	4W

Buchsenleisten von der Lötösenseite gesehen. Genaue Lage siehe Abgleichplan.

CONTACT STRIP SHOWN FROM SOLDERING LUG SIDE FOR POSITION SEE ALIGNMENT-PLAN

Grundplatten in Filtern von oben gesehen (ohne Abschirmbecher)

FILTER CONNECTION SHOWN FROM TOP (WITHOUT SHIELD)

TBA 120
SN 7660
Ton-IC

AF279
AF280

BF198
BF199
BF224
BF225

BC231A
BC232A

DW6208
BC182B4 BC142
BC183 BC212
BC183A BC213
BC183B BC225
BC183C BC318
BC207A BC321

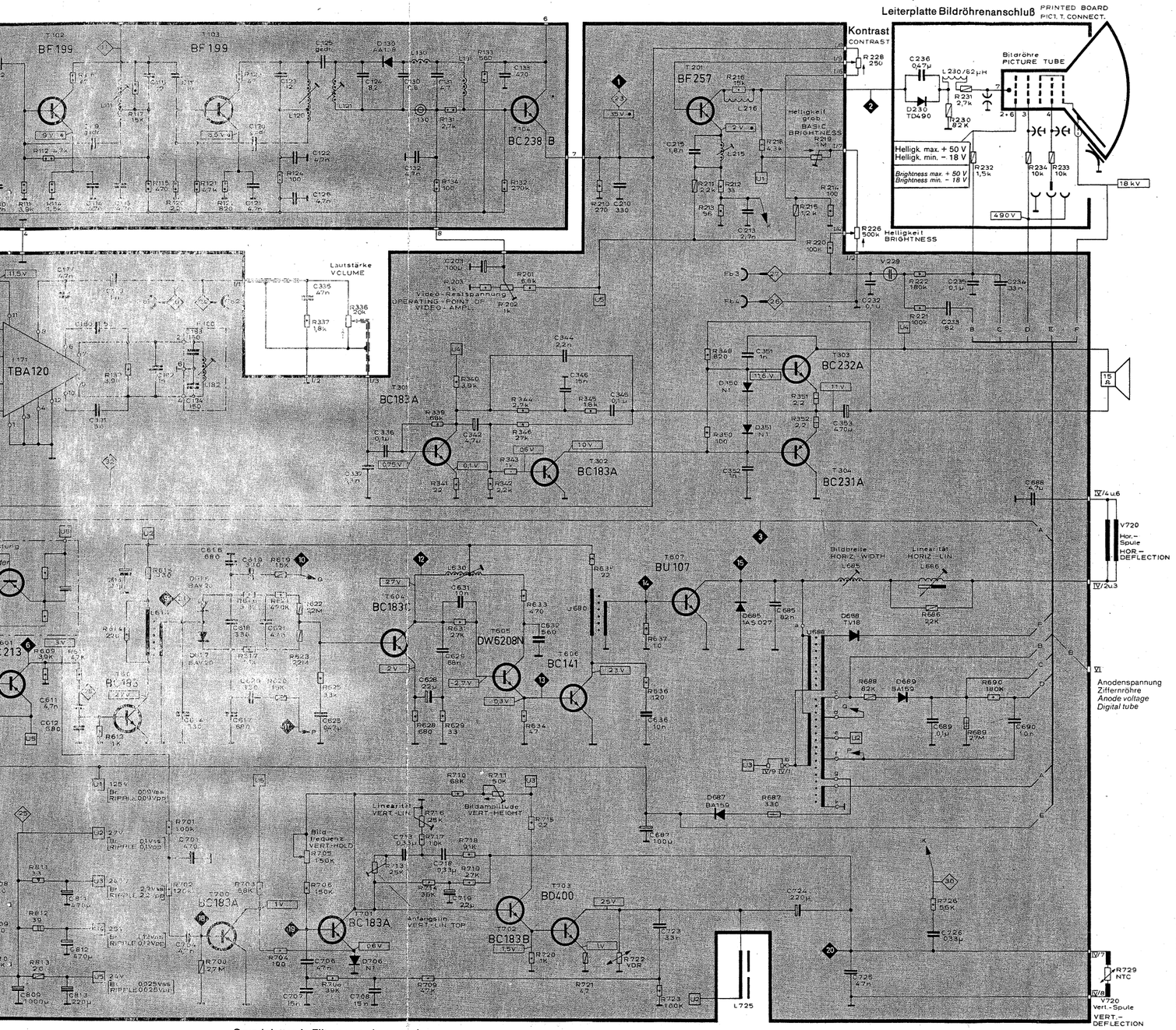
BC171A
BC307
BC308
BC251A
BC238

AF106
AF109
BF167
BF173

BC107
BC301 BF257
BF178 BF137
T5058 BC140
BC211 BC141-10

BD130 2N3055
BU107 BU110
BU109N 2N5051

BD400
P7002



Buchsenleisten von der Lötösenseite gesehen. Genaue Lage siehe Abgleichplan.

CONTACT STRIP SHOWN FROM SOLDERING LUG SIDE FOR POSITION SEE ALIGNMENT-PLAN

Grundplatten in Filtern von oben gesehen (ohne Abschirmbecher)

FILTER CONNECTION SHOWN FROM TOP (WITHOUT SHIELD)

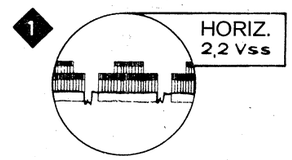
Pfeilrichtung = Rechtsanschlag

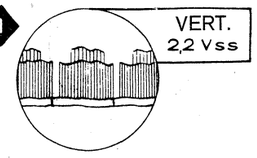
ARROW INDICATES CLOCKWISE ROTATION

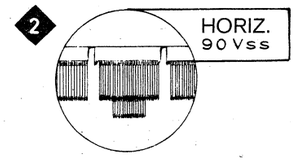
Meßpunkt TESTPOINT

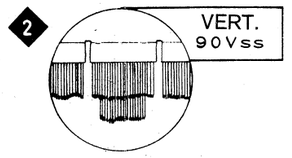
Oszillogramm OSCILLOGRAM

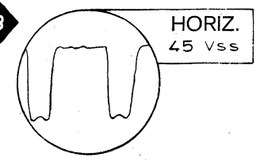
770.220.A

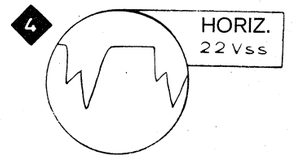


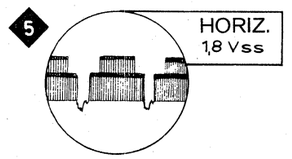


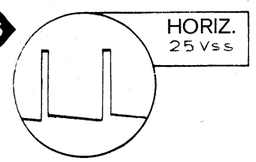


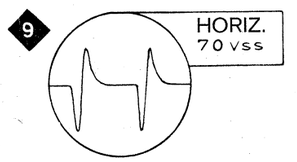


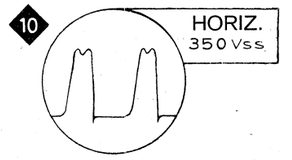


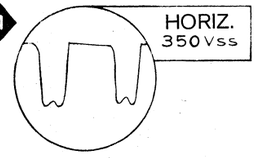


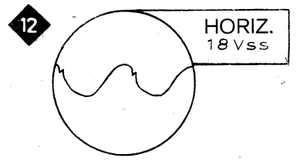


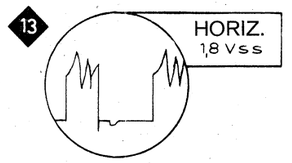


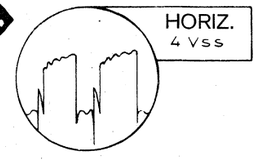


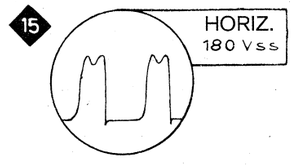


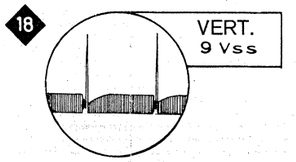


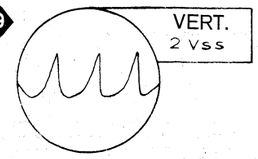


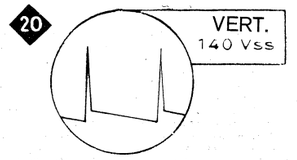


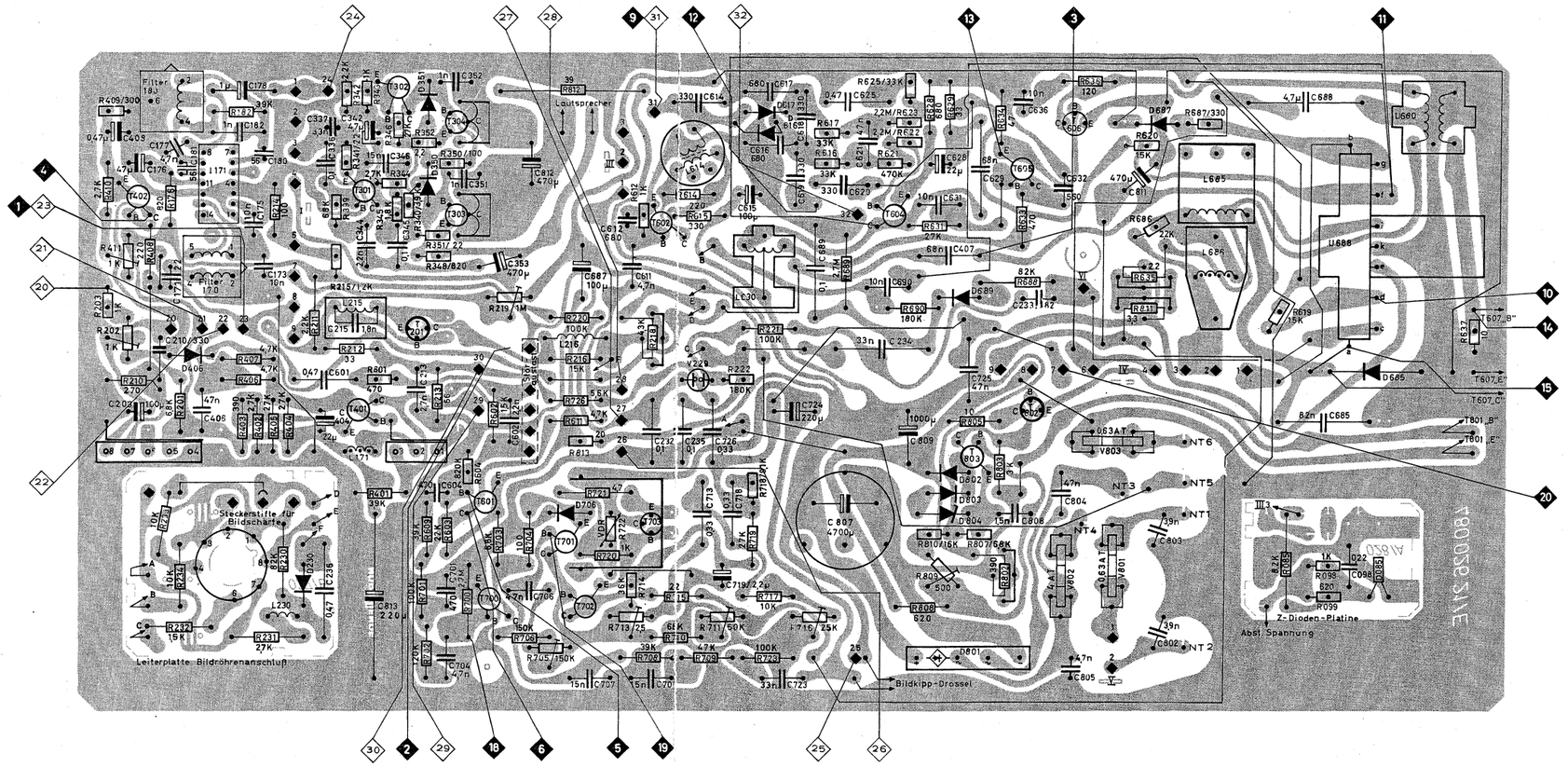


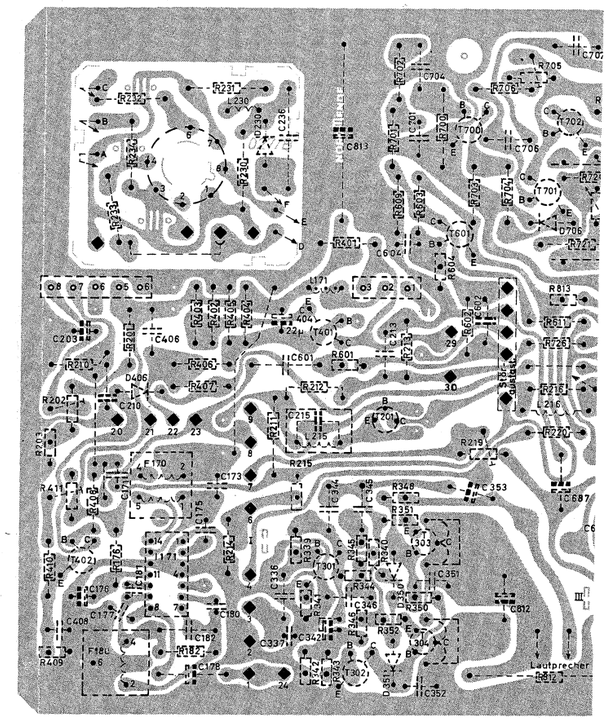










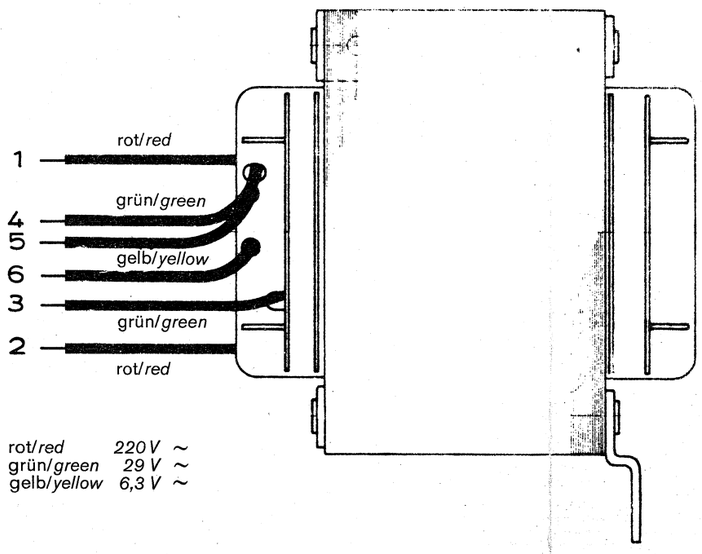


Schaltteilseite der Leiterplatte

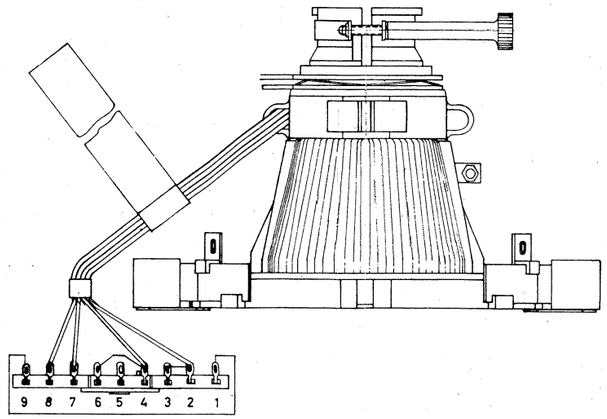
Component side of printed board

Chassis 770.220.A

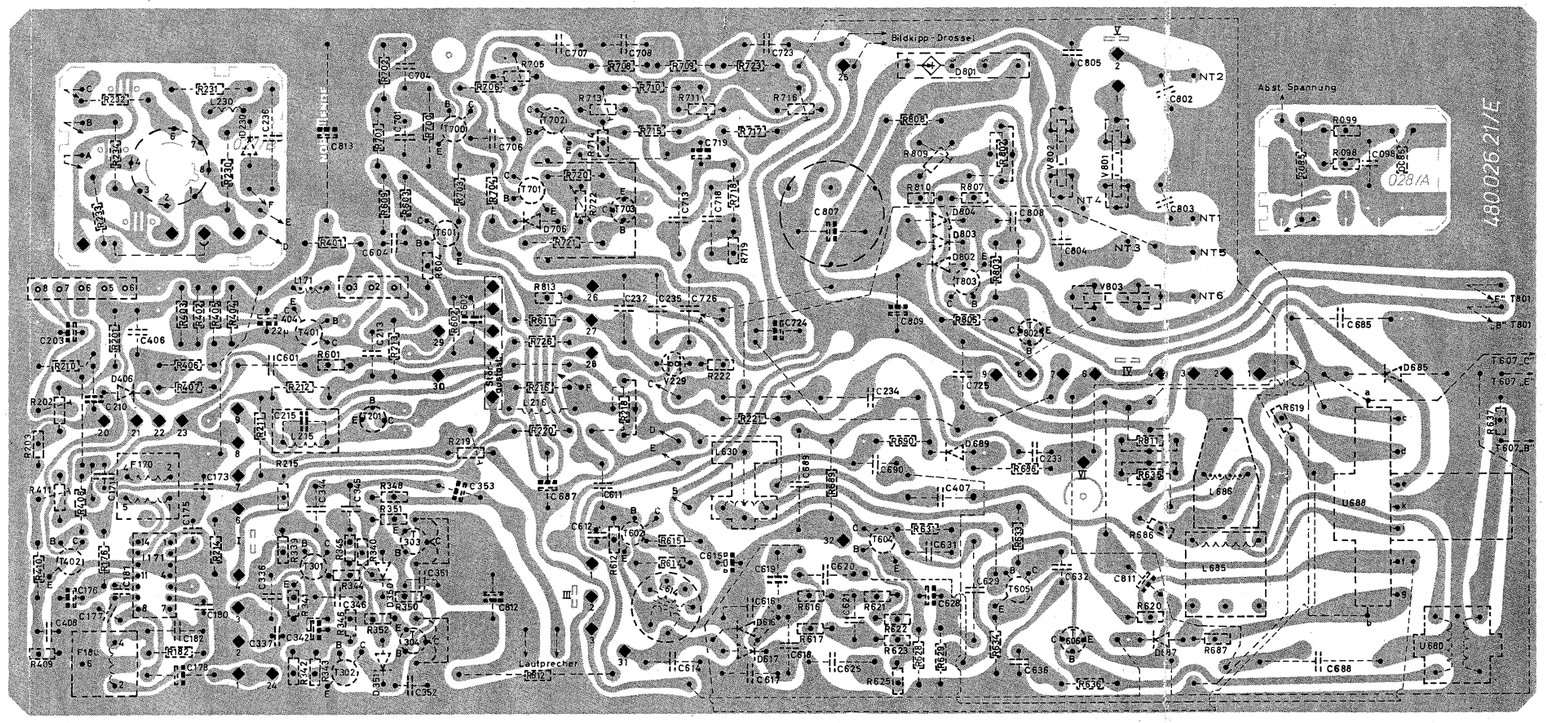
Gedruckte Seite der Leiterpla



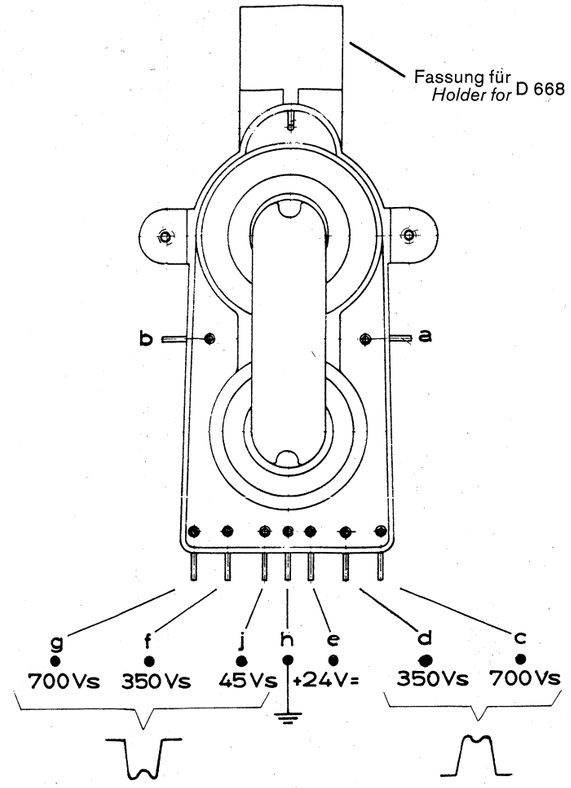
Netztrafo 521.528
Mains Transformer



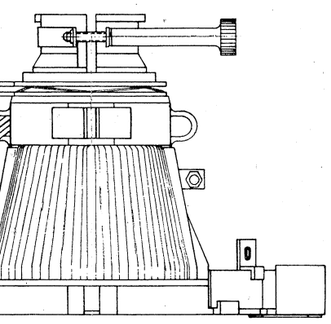
Ablenkeinheit 525.322.23
Deflection-Yoke

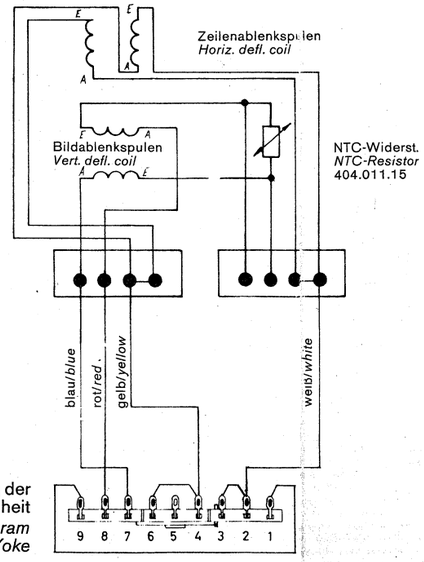


Gedruckte Seite der Leiterplatte *View of printed circuit side* Chassis 770.220.A

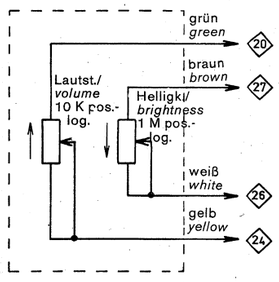


Zeilentrafo
Line Transformer 525.192





Schaltung der Ablenkeinheit
Circuit-Diagram Deflection-Yoke



Anleitung für den Anschluß der Fernbedienung 971.272.A an das FS-Chassis 770.220.A

Achtung, Netzstecker des Gerätes aus der Steckdose ziehen! Rückwand entfernen und Chassis nach Lösung der Halteschrauben in Service-Stellung bringen. Das Anschlußkabel der Fernbedienung besteht aus vier Anschlußdrähten, die durch die Farben Grün, Gelb, Weiß und Braun gekennzeichnet und mit Steckverbindern versehen sind. Diese werden auf die entsprechend numerierten Kontaktstifte im Chassis wie folgt aufgesteckt:

Grün	auf Chassis-Kontaktstift 20
Gelb	auf Chassis-Kontaktstift 24
Weiß	auf Chassis-Kontaktstift 26
Braun	auf Chassis-Kontaktstift 27

Das Anschlußkabel wird durch eine Ausnehmung im Gehäuseboden, bzw. durch eine Ausbuchtung der Rückwand, in das Innere des Gerätes geführt. Die Befestigung und Zugentlastung des Kabels erfolgt mittels beigelegter Schelle nebst Holzschrauben am Gehäuseboden oder es wird eine beigefügte Kabelklemme auf dem Chassisrahmen zur Halterung der Anschlußdrähte befestigt. Bei der Verlegung der einzelnen Anschlußdrähte zu den Kontaktstiften ist darauf zu achten, daß die Drähte nicht mit heißen Widerständen in Berührung kommen.

Die Fernbedienung ist funktionsbereit, nachdem der Anschluß den Anweisungen entsprechend erfolgte. **Vor Wiederinbetriebnahme des Gerätes Rückwand befestigen.** Stehen, wie in der Bedienungsanleitung bereits beschrieben, die Regler des Gerätes für Lautstärke und Helligkeit in Mittelstellung, so können mit den Reglern der Fernbedienung Lautstärke und Helligkeit verändert werden.

Fitting instructions for remote control 971.272.A to the TV-Chassis 770.220 A

The remote control connecting cable consists of for colored leads:
green, yellow, white, and brown with plug-connections. Connect the plugs to chassis points marked as follows:

green tp point 20
yellow to point 24
white to point 26
brown to point 27